CHAUVIN® ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

C.A 6116

Att kontrollera elinstallationer har aldrig varit enklare

MULTIFUNKTIONS INS-TALLATIONSTESTARE

ALLT-I-ETT

Installations testare

PRESTANDA

DESIGN OCH ERGONOMI

SNABBHET OCH NOGGRANNHET

- Installationsprovning enligt svensk standard SS 436 40 00, samt även IEC 60364-6 (EU) med fler
- Snabbanvänt samt enkelt att se mätvärden
- Användarvänligt med stor bakgrundsbelyst grafisk skärm
- Utmärkt mätstabilitet även vid svåra industrimiljöer orsakade av störningar
- Enkelt att ansluta mätobjektet
- Hjälpmenyer med inkopplingsanvisning på svenska
- Kan användas på alla system (TT, TN, IT)
- Enkel trädstruktur på lagrade mätningar

HUSHÅLL

INDUSTRI

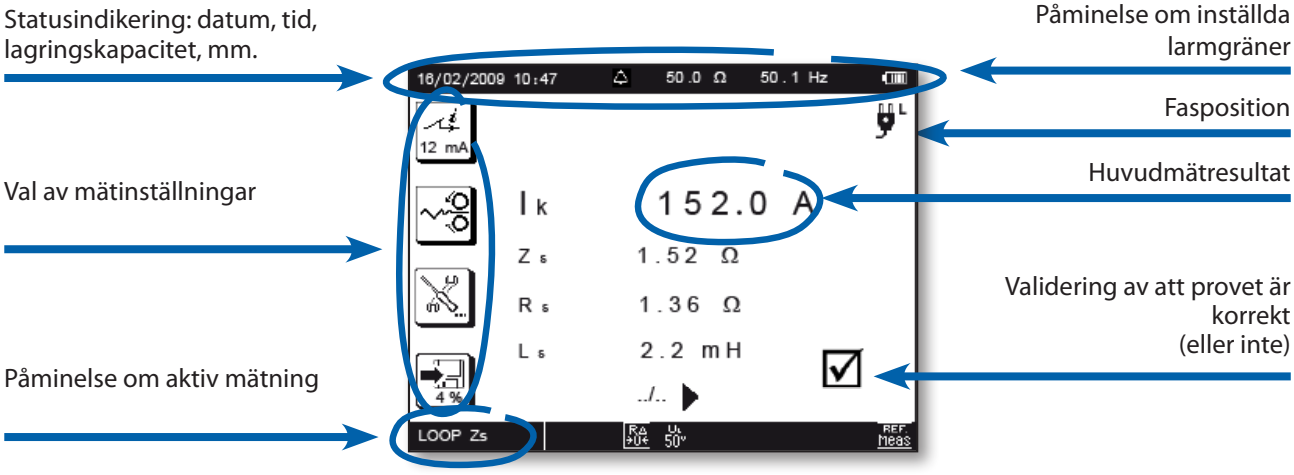
FÄLT

ERGONOMI

Med ett tufft utförande är **C.A 6116 installationstestare speciellt utvecklad för snabb och enkelt användande**.
Den stora bakgrundsbelysta LCD displayen är enkel att avläsa.
Vridomkopplaren på instrumentets framsida ger direkt val av samtliga mätfunktioner.
Ett flertal ljud- och ljussignaler förenklar att snabbt få en uppfattning av mätresultatet enligt SS 436 40 00 standard.
Med färgkodade ingångar för enkel anslutning.
Den medföljande bärremmen ger "hands-free" användning.

SKÄRMEN

Skärmen ger dig alla mätvärden med en gång:



MANGA APPLIKATIONER

I hushåll, terrängen eller i industrimiljöer, kan **C.A 6116** användas för att kontrollera elektriska installationer enligt standard.
Kontrollen är obligatorisk för att säkerställa installationens elsäkerhet, oberoende av vilket objekt som provas. **C.A 6116** är utt utmärkt verktyg för elektriker eller certifierings organisationer som arbetar med:

- kontroll av nya elinstallationer
- kontroll av befintlig elinstallation efter arbete
- periodisk provning av elinstallationer
- underhåll och felsökning på en elinstallation

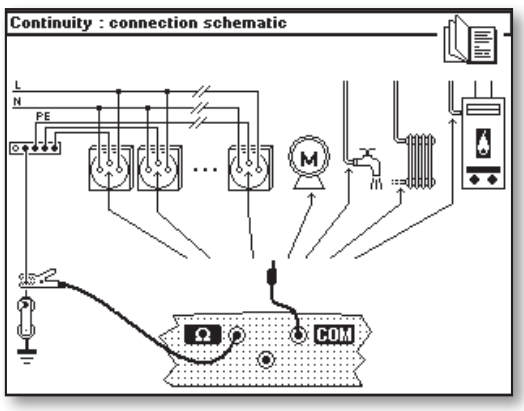
C.A 6116 kan användas för att göra mätningar enligt alla Europeiska standarder på elinstallationer med enkelhet och felsäkert.
Dessutom harmoniserar den med vår svenska (och finska) standard SS 436 40 00.

EFFEKTIV HJÄLP MED GRAFIK OCH SVENSK TEXT

C.A 6116 har detaljerade hjälptexter samt grafiska ritningar genom att trycka på frågetecknet.
Både experter samt även mindre erfarna användare har nytta av det.

Noggrann hjälp finns för alla typer av mätningar, med anslutningsanvisningar samt även hur ett mätresultat ska tolkas.

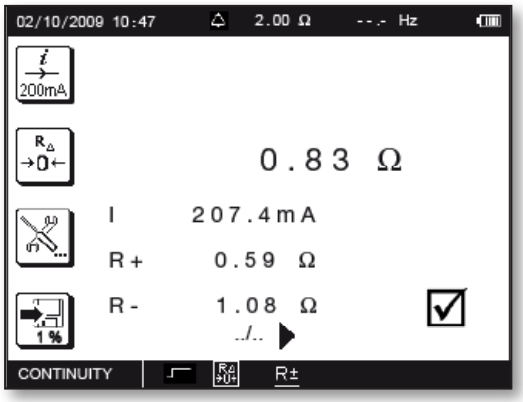
För en högre säkerhet kommer instrumentet att om det ansluts på fel sätt varna användaren med ljudsignal samt i klartext i displayen.



MANGA APPLIKATIONER

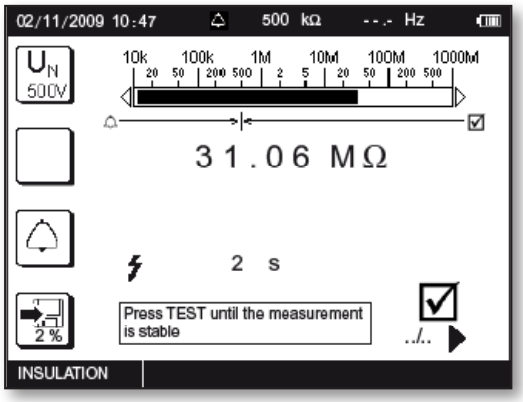
FÖRBINDELSEKONTROLL

Varför denna mätning görs är för att kontrollera resistansen på skyddsledaren (PE) vilken ska dra en felström till jord. Denna resistans måste vara lägre än det gränsvärde som finns i aktuell standard, på bilden är den 2 Ω vilket indikeras i fältet högst upp på skärmen.
Enligt standard SS 436 40 00 mäter C.A 6116 mätningen med en minsta ström om **200 mA** samt en låg-last spänning om 4 till 24 V.



ISOLATION

Denna mätning görs för att kontrollera att isolationsresistansen är större än det minsta värde som finns angivet i installationstandarden (isolation mäts mellan fas-fas och mellan fas-jordt
C.A6116har5inställbaraprovspänningar:50/100/250/500/1,000V,sådenkan användas till alla typer av installationer (ELV, lågvoltsinstallation, 230V eller 400V).
Enligt SS 436 40 00, görs mätningen vid 500 V med alarmgräns på 1 MΩ.

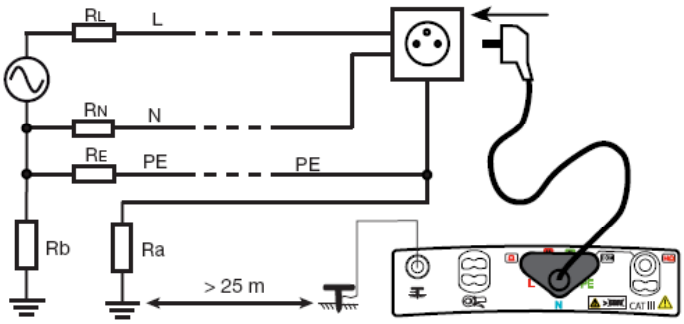


JORDTAGSMÄTNING (TT-IT NÄT`

Korrekt jordning är en säkerhet för både människor och utrustning och skyddar installationen i händelse av blixtnedslag eller felströmmar. Den ska alltid anslutas till en jordfelsbrytare.
Det finns många sätt att mäta jordtag på och rätt kan man bara göra om man vet:
- typ av system
- typ av installation (hushåll, industri, stadsnät, landsbyggd, mm.)
- om det finns möjlighet att stänga av spänningen.

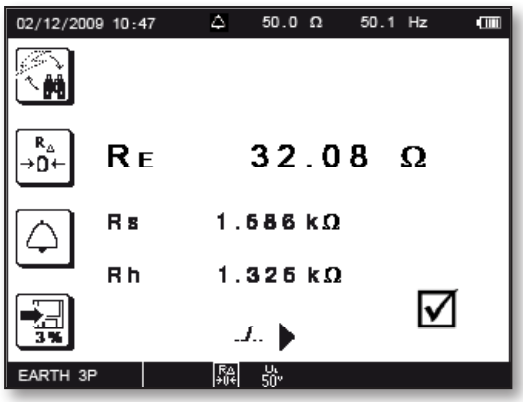
C.A6116kananvändaspåalla typeravjordtagsmätningar: samt med eller utan spänning och hjälpspett.

Detta fall gäller en TN elinstallation



3-TRÅDS JORDTAGSMÄTNING

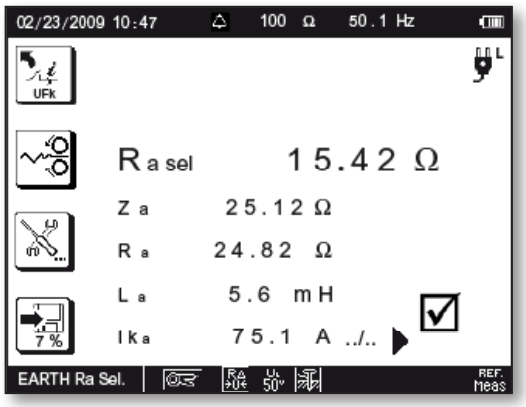
Med 3-tråds jordtagsmätning används två hjälpspett (känd även som 62% metoden) vilken ger ett referensvärde. I Sverige använder vi inte 62% metoden. I Sverige görs mätning på en rak linje och hjälpspetten placerade på 40m och 80m, se mer hos EBR. Görs denna mätning med spänningen avä är detta den enda typ av mätning på en installation som inte är ansluten till nätet.
När kablarna är anslutna och hjälpspetten utplacerade är det enkelt att mäta. Vridomkopplaren ska ställas i RE 3P läget, och med ett tryck på Test tangenten fås mätvärdet.
Användaren kan välja mellan två provlägen: snabbprov eller expertläge.
I expert läge visas även resistanserna på hjälpspetten, RS och RH.



JORDTAGSMÄTNING PÅ SPÄNNINGSATT INSTALLATION (Ra)

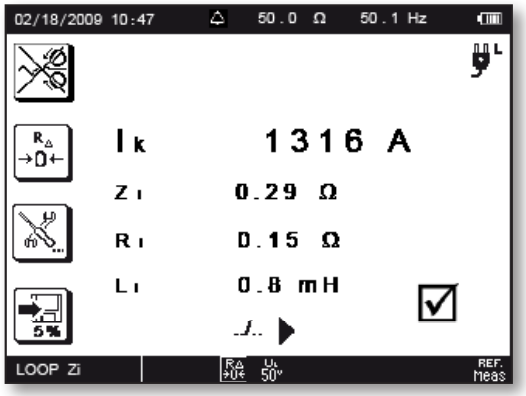
I motsats till 3-tråds jordtagsmätning kan mätning på en spänningstatt installation spara mycket tid: eftersom bara ett hjälpspett behöver anslutas samt eventuella jordklämmor inte behöver öppnas, endast ett hjälpspett måste användas (S). Denna metod ger en säkrare mätning för personal och utrustning därför att skyddsjorden är ansluten hela tiden.

Två lägen finns:
- Mätning utan att lösa ut en 30 mA jordfelsbrytare, utförs med lågström 6, 9 eller 12 mA)
- Mätning med höström (TRIP läge) vilket ger en högre mätnoggrannhet. Det finns även möjlighet att beräkna felspänningen (Ufk) i händelse ev en fas-jord kortslutning, enligt gällande standard.



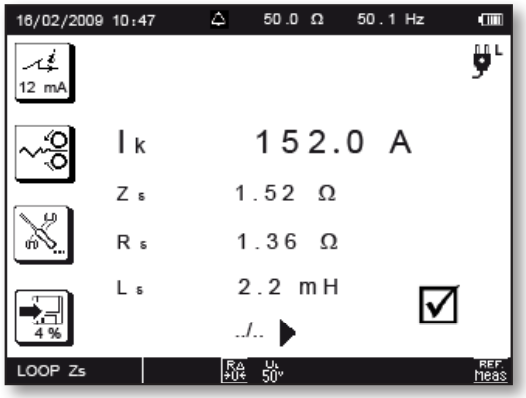
SELEKTIV JORDTAGSMÄTNING PÅ SPÄNNINGSTATT INSTALLATION (Ra Sel.)

Omjordsystemet har flera parallella jordtag, som vid TN -nät, är det möjligt att använda en strömtång (finns som tilbehör) för selektiv mätning på späningsatt installation. Med denna jordtagsmätning kan de parallella jordarna skiljas ut så att rätt mätresultat fås utan att skilja dessa från resten av jordsystemet.
För att garantera hög mätnoggrannhet, är denna, "Ra Sel" mätning endast möjlig i TRIP läge (hög mätström), därför går det inte att ändra testströmmen för denna mätning.



LINJEIMPEDANS (Zi)

Zi mätningen görs för att se impedansen mellan fas och nolledare (L-N) samt mellan faserna (L-L) samt för beräkning av kortslutningströmmen för kontroll av att säkring eller jordfelsbrytare är av rätt storlek.
Mätningen görs i TRIP läge (hög mätström) får högsta mätnoggrannhet. Mätningen på objektet görs antingen med den medföljande uttagsadapten eller med tre separata mätledningar.



LOOPIMPEDANS (Zs)...

Zs mätningen görs för kontroller av impedansen mellan fas och jord kretsen (L-PE). Med denna mätning fås:
- indikation av jordvärdet på TT installationer sanbbt och enkelt utan hjälpspett
- beräknas kortslutningströmmen och korrekt storlek på jordfelsbrytare på TN installationer. Denna typ av mätning är inteanvändbar på IT installationer för att jordimpedansen av transformatorer samt även den totalala isolationen är för hög i förhållande till jord.

Vanligtvis är Zs loop mätningen gjord för att inte lösa ut jordfelsbrytare på 30 mA, då testströmmen är 12mA med ett100 Ω alarm gränsvärde. Dessutom så har Zs läget funktionen att automatiskt starta jordtagsläget (Ra och Ra Sel) med automatisk igenkänning av hjälpspett (S) eller strömtång.

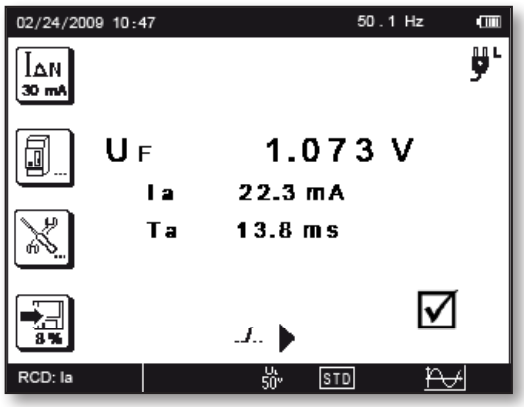
MANGA APPLIKATIONER

...LOOP IMPEDANS (Zs)

Med automatisk12 mA mätning, har även instrumentet följande:
- ett läge med 6 mA eller 9 mA strömmätning så att inte jordfelsbrytare löser i installationer med en hög felström.
- högströms mätläge (TRIP) för nogrannare mätningar.

För beräkning av korstutningström Ik, ger **C.A 6116** möjlighet att ändra refernsspänning Uref: den uppmätta spänningen (ULN), spänningen som ges ifrån en standard (220 V) eller spänningen som ges från den nya SS 436 40 00 standarden (230 V).

JORDFELSBRYTARPROV

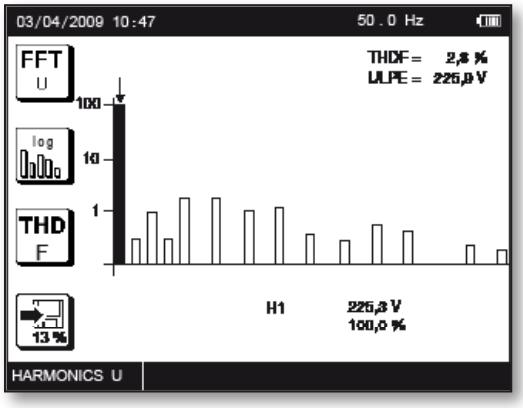


C.A 6116 kan användas för 3 olika prov:
- prov i pulsläge: för mätning av utlösningstid
- prov i stegläge: för mätning av utlösningstid samt exakt mätning av utlösningsström.
- prov utan utlösning: för kontroll av att jordfelsbrytaren inte löser när läckströmmen är lägre än gränsvärdet, till exempel IΔn/2.

jordfelsbrytarpovet kan även användas för at beräkna felspänningen Uf, genom:
Uf = Zs x IΔn
För att göra detta prov i stepläge, ställs vridomkopplaren till IΔN.
I pulsläge, ställs vridomkopplaren till Δt.
Olikka inställningar för denna mätning kan göras:
- Nominell ström för jordfelsbrytare som ska provas
- RCD typ: STD (standard), S eller G (modeller provade med en ström om 2 IΔN)
- Kurvformen på provsignalen
- Aktivera/deaktivera summersignal i stegläge
- Aktivera/deaktivera alarmnivåer i pulsläge

EFFEKT & ÖVERTONER

Med **C.A 6116** kan efektmätningar göras, det är praktiskt vid en första analys av en installation.
Effektmätning väljs med vridomkopplaren som ställs i läge W. I den grafiska dispalyen visas då ström och spänningskurvor.
C.A 6116 mäter även övertoner upp till den 50:e.
Överton samt frekvens och spänningsvärde visas samtidigt, med amplitud och frekvens.
I detta mätläge kan även en FFT analys på spänning eller ström göras, med en logaritmsik eller linjär skala.



MJUKVARA

SVENSK MJUKVARA

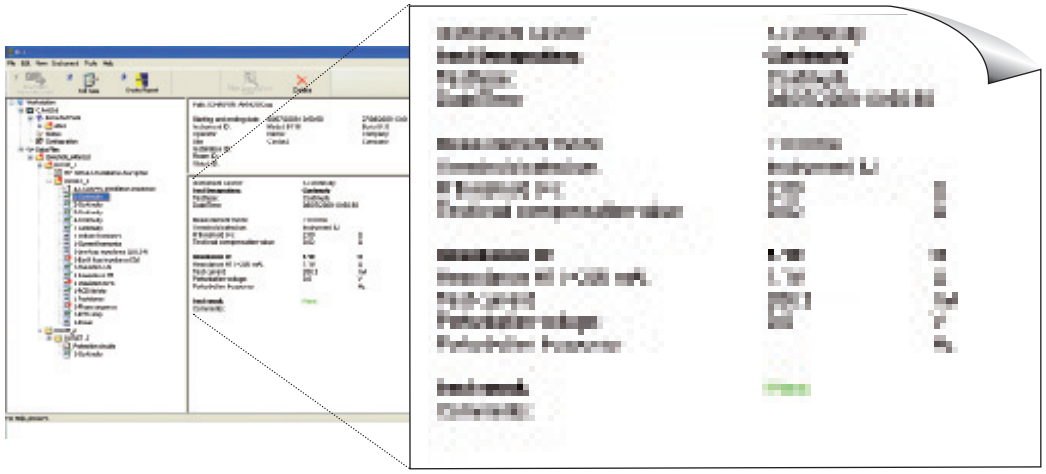
Med den medföljande ICT mjukvaran, speciellt utvecklad för installationskontroll görs enkelt analyser och mätrapporter från mätningar med **C.A 6116**.
Den levereras som standard, och ger följande funktioner:

- Se mätresultat
- Inställningar i instrumentet
- Göra egna inställningar för rapporter
- Utskrift av rapporter

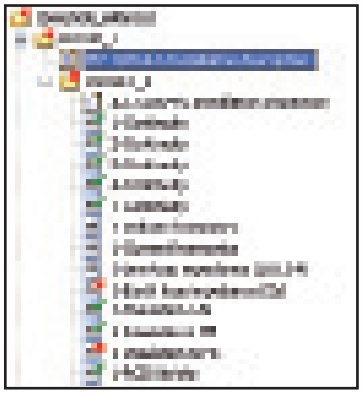
DATAVIEW® MJUKVARA

Mätningar utförda med **C.A 6116** kan även göras med DataView® mjuvara som fungerar till många Chauvin-Arnoux instrument.
Dataview® känner automatiskt igen vilket instrument som ansluts och öppnar rätt meny.
Den är i en trädstruktur som ger användaren direkt tillgång till mätresultaten, konfigurering mm.
DataView® har flera färdiga mallar för rapportgenerering som följer standard.
Användaren kan även göra sina egna mallar.

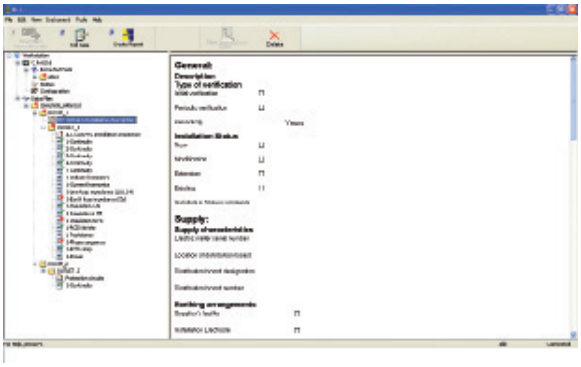
Exempel 1:
På vänstar sidan av skärmen, finns menyn som representerar trädstrukturen för instrumentet samt mätningarna med kun, plats samt typ av mätning.
Delen som är zoomad visarprovet som är gjort.
Det ger resultatet av huvudmätningen. Vid alla prov, visas resultatet klart och tydligt. (i detta fall är mätningen OK)



Exempel 2:
Trädstruktur efter en mätsession



Exempel 3:
Rapport enligt SS 436 40 00 standard



TILLBEHOR

C.A 6116 levereras med ett stort antal tillbehör:
mätkablar, provuttagsadapter och säkerhetsprober, testprober, krokodilklämmor mm.
Levereras i väska med ergonomisk bärrem för ,"hands-free" användning

Jordtagssats (tillbhör)

USB kabel (ingår)

Fjärrprobe (ingår)

230Vac laddare (ingår)

Väska (ingår)

TEKNISKA DATA

ISOLATION	
Mätspänning	Utest: 50 /100 / 250 / 500 / 1000 V DC
Område / Upplösning / Noggrannhet	0.01 MΩ till 2 GΩ / 1 kΩ till 1 MΩ / ±(5 % av mätvärdet + 3 siffror)
JORDTAG	
3-tråds jordtagsmätning	
Område / Upplösning / Noggrannhet	0.50 till 4 kΩ / 0.01 Ω till 1 Ω / ±(2 % av mätvärdet + 2 siffror)
Annat	Mätning av hjälpspettets egenresistans (upp till 40 kΩ)
JORDMÄTNING MED SPÄNINGSATT ANLÄGGNING	
Installationspänning / Frekvens	90 till 550 V / 15.3 till 17.5 Hz - 45 till 65 Hz
JORDTAGSMÄTNING	
Högströmsläge med utlösning (TRIP)	Mätström: 5 A
Område / Upplösning / Noggrannhet	0.10 Ω till 3,999 Ω / 0.01 Ω till 1 Ω / ±(5 % av mätvärdet + 2 siffror)
Läge utan utlösning (EJ TRIP)	Mätström: 6 mA – 9 mA – 12 mA (standard)
Område / Upplösning / Noggrannhet	0.20 Ω till 3,999 Ω / 0.01 Ω till 1 Ω / ±(5 % av mätvärdet + 3 siffror)
SELEKTIV JORDTAGSMÄTNING	
Område / Upplösning / Noggrannhet	0.20 Ω till 3,999 Ω / 0.01 Ω till 1 Ω / ±(10 % av mätvärdet + 10 siffror)
JORDFELSBRYTARE	
Installationsspänning / Frekvens	90 V till 550 V / 15.3 Hz till 17.5 Hz / 45 Hz till 65 Hz
IΔn	10/30/100/300/500/650/1,000 mA eller varibelt - Prov i steg- eller pulsläge
Ej-trip prov	vid ½IΔn – Längd: 1,000 ms eller 2,000 ms
Mätning av utlösningstid	vid ½IΔn / 2 IΔn (selektivt) / 5 IΔn
Stepläge	0.3 IΔn till 1.06 IΔn i steg om 3.3 % IΔn
KONTINUTET/FÖRBINDELSEPROV	
Provspänning / Mätström	9.5 VDC / I > 200 mA upp till 39.99 Ω och 12 mA upp till 399.9 kΩ med summer
Område / Upplösning / Noggrannhet	0 Ω till 399.9 kΩ / 0.01 Ω till 100 Ω / ±(1.5 % av mätvärdet + 2 siffror)
LOOPIMPEDAND (Zi och Zs)	
Högströms mätläge med utlösning(TRIP)	Mätström: 5 A
Område / Upplösning / Noggrannhet	0.1 Ω till 4,000 Ω / 0.01 Ω till 1 Ω / ± (10 % av mätvärdet + 5 siffror)
Löser ej jordfelsbrytare TRIP läge (endast Zs)	Mätström: 6 mA – 9 mA – 12 mA (standard)
Område / Upplösning / Noggrannhet	0.2 Ω till 4,000 Ω / 0.01 Ω till 1 Ω / ± (10 % av mätvärdet + 5 siffror)
Beräkning av kortslutningström	0.1 A till 40 kA
Annat	Mätning av resestiv och induktiv komponent på impedans Zs och Zi
STRÖM	5 mA till 19.99 A (MN77 tång) / 5 mA till 19.99 A (C177 tång) / 20 mA till 200 A (C177A tång) Strömmätning från1 mA möjlig med MN77 & C177 med att ansluta spänning till produkten
SPÄNNING	0 till 550 V AC/DC
FREKVENS	DC / 15.3 till 500 Hz
AKTIV EFFEKT	0 till 110 kW 1-fas - 0 till 330 kW 3-fas
	Samtidig visning av spänning och ström kurvor
ÖVERTONER	Spännings- och strömövertoner / Från 0 till 50 / THD
FASROTATION	20 till 550 VAC

GENERELLA SPECIFIKATIONER

Display	Stor 5.7" bakgrundsbelyst grafisk dispaly, 320 x 240 storlek
Minne / Kommunikation	via USB för mätdata och rapportgenerering
Drivspänning	Uppladdningsbart batteri NiMH
Storlek / Vikt	280 x 190 x 128 mm / 2.4 kg
Skyddklass	IP 53
Elektrisk säkerhet	IEC 61010-1 – 600 V CAT III – IEC 61557

LEVERERAS MED

C.A 6116 installationsprovare levereras med 1 USB kabel, 1 tre-pinnars/uttagsadapter, 1 tre-pinnars kabel / 3 säkerhetskablar, 3 prober (Ø 4 mm), 3 krokodilklämmor, 2 raka/böjda kablar (3 m), fjärrstyrningsprob, laddare, bärrem, 4-punkts ergonomi komfort bärrem, väska, ICT Mjukvara, 5 säkerhetsanslutningar och svensk manual samt svensk firmwar i instrumentet.

BESTÄLLNINGSINFORMATION

C.A 6116 (SVENSK version)	P01145450	C.A 6116 (CH version)	P01145450C
C.A 6116 (GB version)	P01145450A	C.A 6116 (US version)	P01145450D
C.A 6116 (IT version)	P01145450B		

TILLBEHÖR

15 m jordsats (röd / blå / grön)	P01102017	DataView Mjukvara	P01102095
50 m jordsats	P01102021	Batterpack	P01296024
100 m jordsats	P01102022	USB kabel	P01295293
1P 30 m svart jordkabel	P01102018	Laddare för 230V	P01102057
C177 tång	P01120335	Skyddsfilm för skärmen	P01102094
C177A tång	P01120336	4-punkts egonomisk bärrem	P01298073
MN77 jordsats	P01120460	Väska	P01298056
Kontinuitetsprob	P01102084		

DISTRIBUTÖR

906211207 - Ed. 3 - 03/2010 - Non contractual document. Confirm specifications before ordering. - Athana

FRANKRIKE
Chauvin Arnoux
190, rue Championnet
75876 PARIS Cedex 18
Tel: +33 1 44 85 44 86
Fax: +33 1 46 27 95 59
export@chauvin-arnoux.com
www.chauvin-arnoux.com

SKANDINAVIEN
CA Mätsystem AB
Box 4501
SE-18304 TÄBY SVERIGE
Tel: +46 8 50 52 68 00
Fax: +46 8 50 52 68 10
info@chauvin-arnoux.se
www.chauvin-arnoux.se

CHAUVIN ARNOUX GROUP